

Aus dem Institut für Anaesthesiologie
im Klinikum Steglitz der FUB
(Gesch. Dir.: Prof. Dr. U. Henneberg)

Kontrolle des Ausbildungserfolges
in "Sofortmaßnahmen am Unfallort"
(Auswertung von 456 Fragebogen)

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt

von

Manfred Jungchen

aus

Berlin

1977

Aus dem Institut für Anaesthesiologie
im Klinikum Steglitz der FUB
(Gesch. Dir.: Prof. Dr. U. Henneberg)

Kontrolle des Ausbildungserfolges
in "Sofortmaßnahmen am Unfallort"
(Auswertung von 456 Fragebogen)



Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt
von
Manfred Jungchen
aus
Berlin
1977

Referent: Professor Dr. U. Henneberg

Korreferent: Professor Dr. M. Weigert



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen
Fachbereiche der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 14. 12. 1977

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung	Seite 4
2. Fragestellung	6
3. Methodik	
3.1. Testaufbau	7
3.2. Frageninhalte	9
3.3. Testdurchführung	14
3.4. Auswertung	15
4. Ergebnisse	17
5. Diskussion	24
6. Zusammenfassung	29
7. Tabellarischer Anhang	30
8. Literaturverzeichnis	34

1. Einleitung:

In jedem Jahr sterben in der Bundesrepublik Deutschland knapp 20.000 Menschen bei Verkehrsunfällen (17), weitere 20.000 bei Arbeits-, Haushalts- oder sonstigen Unfällen (7,16). Um diese Todeszahlen zu senken und auch um die Folgen von Unfallverletzungen zu mildern, wurde in den letzten Jahren das Rettungswesen in der Bundesrepublik beachtlich ausgebaut. Rettungswagen und Hubschrauber wurden beschafft, Notarztdienste eingerichtet und die Einführung eines einheitlichen Notrufes vorbereitet (8,19). Das Schicksal der Verunglückten entscheidet sich jedoch oft in den ersten Minuten.

GÖGLER, SEFRIN, und SEHATI et al. (7,14,16) zeigten, daß 15 % - 25 % der Unfalltoten durch rechtzeitige und wirkungsvolle Hilfe, durch "lebensrettende Sofortmaßnahmen" hätten gerettet und am Leben erhalten werden können.

Verlorene Zeit ist oft auch mit den Mitteln der modernsten Klinik nicht aufzuholen. Durch einfache Maßnahmen wie Freihalten der Atemwege oder richtige Lagerung auf der Seite schon durch den ersten Helfer am Unfallort kann Lebensgefahr abgewandt werden. Das Eingreifen eines Arztes ist nicht immer möglich und auch nicht immer nötig.

Daher fordern AHNEFELD (1) und FREY (6), daß auch jeder Laie die wichtigsten Maßnahmen am Unfallort beherrschen müßte und entsprechend ausgebildet werden sollte. Bei fast jedem Unfall werden Laien als erste am Unfallort sein, werden fachlich geschulte Helfer selbst unter optimalen Bedingungen meist nach einigen Minuten erst eintreffen können. Nach einer Untersuchung von SEFRIN 1973 würden aber nur 30 % der Bevölkerung der Bundesrepublik bei einem Unfall helfen wollen und nur $\frac{1}{3}$ von diesen, also nur 10 %, hatten Kenntnisse in der Ersten Hilfe!

Die sogenannte Rettungskette (12,19) umfaßt:

1. Optimale Meldung des Notfalls
2. Optimale Versorgung am Notfallort
3. Optimaler Transport zur Klinik
4. Leistungsfähige Kliniken zur endgültigen Versorgung.

Die 1. und 2. Aufgabe fallen dem Laien zu. Der "Mann im nächsten Auto" (12) ist dabei ein sehr wichtiges und zugleich das schwächste Glied der Kette. Deshalb wurde gefordert (19), eine Ausbildung in Erster Hilfe , zumindest für Führerscheininhaber, gesetzlich vorzuschreiben, um so dazu beizutragen, daß bis zu 5000 Menschen pro Jahr dem Verkehrstod entrissen werden könnten.

Ab 1.8.1969 müssen Führerscheinebewerber der Klassen 1,3,4,5 mindestens in "Sofortmaßnahmen am Unfallort" unterwiesen werden. Man einigte sich auf diesen Terminus , um die neu einzurichtenden Kurse sprachlich und inhaltlich abzugrenzen von den herkömmlichen Erste-Hilfe-Kursen, die u. a. für Bewerber der Klasse 2 vorgeschrieben sind; die Begriffe werden dennoch dauernd vermischt.

Die Durchführung der Ausbildung wurde durch Gesetz (5) den folgenden Hilfsorganisationen übertragen:

Arbeiter - Samariter - Bund	(ASB)
Deutsches Rotes Kreuz	(DRK)
Johanniter Unfallhilfe	(JUH)
Malteser - Hilfsdienst	(MHD)

2. Fragestellung:

Die Kurse in "Sofortmaßnahmen am Unfallort", im folgenden SMU genannt, finden meist an Sonntagvormittagen statt.

Nach einer Vereinbarung der beteiligten Hilfsorganisationen dauert der Unterricht bei maximal 30 Teilnehmern drei Doppelstunden zu je 90 Minuten hintereinander.

Bei dieser Ausbildung sollen Laien ohne Vorkenntnisse, die oft uninteressiert sind und nicht einmal die normalen Funktionen des menschlichen Körpers kennen, in viereinhalb Zeitstunden lernen, sich bei Verkehrsunfällen mit verletzten Personen richtig zu verhalten. Sie sollen das Gelernte ohne Wiederholung jahrelang beherrschen.

Seit 1969 haben etwa 10 Millionen Kraftfahrer an den Unterweisungen teilgenommen, die mit großem Aufwand von den Hilfsorganisationen durchgeführt werden.

Von seiten des Gesetzgebers wird die Einführung der Ausbildung als "Erfolg" gewertet (8), aber die Form des Unterrichts und eigene Erfahrungen bei der Laienausbildung in Reanimationsmaßnahmen sowie Beobachtungen bei Unfällen veranlaßten uns, die Fragestellung zu untersuchen:

In welchem Maße vermittelt die Unterweisung in SMU den Kraftfahrern notfallmedizinische Kenntnisse? Welche Mängel hat die Ausbildung und welche Verbesserungen sind möglich? Kann sie einen Beitrag dazu leisten, daß die Erstversorgung von Verletzten "optimal" wird und die Zahl der Unfalltoten sinkt?

3. Methodik

3.1. Testaufbau

Zur Klärung unserer Fragestellung hätte man die Hilfeleistungen von zufälligen Verkehrsunfallzeugen beobachten oder Laien mit echten oder gestellten Unfällen konfrontieren können. Dieses Verfahren ist sehr aufwendig, wenn man eine Aussage über ein größeres Kollektiv treffen will.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, das Wissen mit direkter Befragung oder einem Fragebogen zu prüfen. So kann man zwar nur die Kenntnisse und nicht das tatsächliche Verhalten in einer Notsituation, die noch dazu von Schreck und Aufregung geprägt ist, erfassen, hat aber den Vorteil, eine große Zahl von Probanden in kurzer Zeit untersuchen zu können. Die Verwendung von Fragen mit vorgegebener Mehrfach-Antwortwahl (multiple choice) macht zusätzlich die Auswertung und Objektivierung der Ergebnisse leichter. Die Befragung erfordert nicht viel Zeit, so daß die Bereitschaft steigt, sich freiwillig testen zu lassen. Natürlich dürfen die Fragen und Antworten keine inhaltlichen oder formalen Lösungshilfen enthalten.

Wir entschieden uns für einen Wissenstest mit 19 Fragen mit je 4 oder 5 Antworten, von denen immer nur eine richtig war. So war ein einheitliches Lösungsschema gegeben und das Beantworten auch dem im Umgang mit derartigen Tests nicht Geübten oder dem sprachlich nicht so Gewandten möglich.

Die Fragen und Antworten wurden von uns anhand der gesetzlichen Forderungen sowie der Ausbilderleitfäden von ASB und DRK und der dort vorgesehenen Erfolgskontrollen formuliert und enthalten in einfacher, für den Laien verständlicher Form nur das, was in der Unterweisung in SMU behandelt werden soll (s.u.).

In einem Vortest wurden 28 Fragen an einem kleineren Kollektiv (n=43) erprobt und ausgewertet und unbrauchbare

Fragen mit schlechten Schwierigkeits- und Trennschärfeindices (s. u.) eliminiert, also z. B. solche mit unter 10 % oder über 90 % richtigen Antworten.

Nach nur geringfügigen Umformulierungen wurden dann 19 Fragen in den endgültigen Wissenstest übernommen.

Im Kopf des gedruckten Fragebogens waren neben einer Anleitung Felder vorgesehen, in die das Jahr der Ausbildung, Alter und Geschlecht sowie eine eventuelle medizinische Vorbildung einzutragen waren.

3.2. Frageninhalte:

Der Lehrstoff der Unterweisung in SMU ist in der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung geregelt (5). Es heißt dort im § 8a, Abs. 2: "Die Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort soll dem Antragsteller durch theoretischen Unterricht und durch praktische Übungen die Grundzüge der Erstversorgung von Unfallverletzten im Straßenverkehr vermitteln, ihn insbesondere mit der Bergung und Lagerung von Unfallverletzten sowie mit anderen lebensrettenden Sofortmaßnahmen vertraut machen." In den Erläuterungen im Verkehrsblatt (18) sind letztere näher beschrieben als "Maßnahmen zur Blutstillung, bei Atemstillstand und Schock und zur Versorgung von Verbrennungen und Brüchen."

Die danach aufgestellten Lehrpläne der Hilfsorganisationen sehen folgende Themen vor:

Richtiges Verhalten bei Verkehrsunfällen,
Sichern einer Unfallstelle,
Umgang mit Warndreieck und Feuerlöscher,
Erkennen einer Gefahrensituation,
Retten der Verletzten,
Kontrolle der Atmung, Störungen der Atmung,
Beherrschen der Atemspende,
Erkennen der Bewußtlosigkeit, Seitenlage,
Bedrohliche Blutung, Schock,
Verbrennung, Knochenbrüche, Transport von Verunglückten.

Der Lehrstoff ist deutlich verändert gegenüber den üblichen Erste - Hilfe - Kursen, in denen viel Zeit z. B. für das Erlernen kunstgerechter Verbände und Schienungen verwendet und auch gründlich über Bau und Funktion des menschlichen Körpers unterrichtet wird.

Unsere Fragen haben im einzelnen die Inhalte:

Akute Lebensgefahr bei Bewußtlosigkeit und bei falscher Lagerung (Frage Nr. 3, 7, 11, 15, 16)

Diesem Thema kommt wegen seiner Häufigkeit und der akuten Bedrohung vitaler Funktionen besondere Bedeutung zu.

Es sei erwähnt, daß SCHARFETTER (12) sowie ARNOLD u.

SCHUMACHER (2) die Aspiration von Blut und Erbrochenem bei 14 % einer Gruppe von Verkehrsunfalltoten als alleinige Todesursache und weiteren 16 % als wesentliche Teilursache zitieren. AHNEFELD (1) meint, daß 80 % der Patienten mit Atemstörungen bei Unfällen nach Freimachen und -halten der Atemwege eine ausreichende Spontanatmung haben.

Sicherung der Unfallstelle, Erfassen der Situation (Frage Nr. 1, 2, 13, 14)

Dies ist bei jedem Unfall nötig und unbedingt erforderlich, um weitere Schäden vermeiden und sich anbahnende Todesursachen rechtzeitig abwenden zu können.

Atemstillstand

(Frage Nr. 4, 5, 6)

Zum Thema Reanimation und insbesondere zur externen Herzmassage ist die Frage der Laienausbildung umstritten (11). Die Herzmassage wird trotz des engen Zusammenhanges von Atmungs- und Kreislaufzusammenbruch nicht bei den SMU gelehrt.

Schock

(Frage Nr. 9, 10, 16)

Der Schock kommt nach einer Auswertung von 5421 Verkehrsunfällen aller Schweregrade durch BONN (4) bei 27,1 % der Verunglückten vor.

Blutung

(Frage Nr. 8, 9, 17)

Welchen Gefährlichkeitsgrad mißt ihr der Laie zu? Nach BONN bleiben 13 % der Beteiligten unverletzt, von 35 % mit äußeren Wunden hat nur gut ein Zehntel gefährliche Blutungen.

Verbrennung

(Frage Nr. 18, 19)

Verbrennungen treten bei nur 0,3 % der Verkehrsunfälle auf(4).

Frakturen

(Frage Nr. 12)

Die genaue Formulierung der Fragen und Antworten ist dem Fragebogen (Abb. 1 + 2 auf S. 12 u. S. 13) zu entnehmen.

Wir halten die Fragen nach ihrer Häufigkeit bei Verkehrsunfällen und ihrer Bedeutung für Vitalfunktionen für unterschiedlich wichtig und geben ihnen eine Gewichtung mit Werten von 1 - 4. Dazu siehe Tabelle 1. Bei der Auswertung sind besonders die Fragen mit den hohen Gewichtungen 3 und 4 zu beachten.

Gewichtung der Frage	Nummer der Frage
4	3, 7, 11, 13, 15
3	1, 2, 4, 10, 14, 16
2	6, 8, 9, 19
1	5, 12, 17, 18

Tabelle 1: Gewichtung der einzelnen Fragen

Sehr geehrter Kraftfahrer !

Dies ist eine wissenschaftliche Untersuchung zur Unfallrettung in Deutschland.
Die Befragung ist anonym, Sie brauchen keine persönlichen Daten anzugeben !

Wir bitten Sie, die Fragen gut durchzulesen und sofort in den Antwortkästchen zu beantworten



- I) Haben Sie für Ihren Führerschein eine Unterweisung in 'Sofortmaßnahmen am Unfallort' besucht ? Wenn ja, wann 19
- II) Haben Sie außerdem jemals an einem 'Erste - Hilfe - Kursus' teilgenommen ? Wenn ja, wann 19
(z.B. bei ASB, DRK, JUH, MHD, Bundeswehr, Betrieb, Sportverein)
- III) Sind Sie Arzt, oder in einem Beruf der Krankenpflege tätig ? Nein ☐ Ja ☐
- IV) Geschlecht? männlich ☐ weiblich ☐ V) Wie alt sind Sie ? Jahre



Im weiteren Teil des Fragebogens finden Sie Fragen zu Unfallsituationen mit mehreren
Antworten, von denen immer nur eine richtig ist !

Kreuzen Sie bitte jeweils nur die eine Antwort an, die Sie für richtig halten !

LASSEN SIE BITTE
KEINE FRAGE
UNBEANTWORTET !

1) Sie fahren, allein im Pkw, auf einer
Straße durch den Grunewald.
Hinter einer Kurve ist ein Unfall passiert:
Frontalzusammenstoß !

Wie helfen Sie ?

2) Sie gehen zur Unfallstelle und sehen,
daß mehrere Personen verletzt sind,
zwei liegen auf der Fahrbahn !

Was tun Sie ?

3) Welche Verletzten sind in
Lebensgefahr und müssen vordringlich
versorgt werden ?

4) Wie prüft man, ob eine liegende Person
atmet, wenn man es nicht deutlich hört
oder sieht ? (bei freiem Atemwegen)

5) Ist zur Atemspende eine bestimmte
Lagerung des Verunglückten
unbedingt nötig ?

6) Sie wollen einen Verunglückten mit
der 'Mund - zu - Nase - Methode' beatmen,
aber es läßt sich keine Luft in die Lungen
des Verunglückten einblasen !

Was tun Sie

7) Ein Verunglückter liegt auf dem
Rücken und blutet aus Mund und Ohren
und röchelt !

Wie helfen Sie ihm ?

8) Welche Wunden erfordern ein
sofortiges Abbinden des Blutgefäßes
durch Sie ?

9) Ein Fahrer ist mit dem Bauch sehr
stark auf das Lenkrad aufgeprallt, er hat
starke Schmerzen. Sie denken an eine
innere Blutung.

Könnten Sie diese zum Stehen bringen ?

- a) Anhalten und dafür sorgen, daß keiner die Verletzten anfacht, bis die Polizei kommt
b) Anhalten und sofort die Insassen bergen
c) Sofort weiterfahren und die Polizei alarmieren (vom nächsten Telefon)
d) Anhalten, die Unfallstelle absichern, dann um die Verunglückten kümmern
e) Sofort weiterfahren und eine Räumung der Fahrbahn veranlassen (Gefahrenstelle)

- a) Erst mal alle Blutenden verbinden
b) Alle Personen in die 'Stabile Seitenlage' bringen
c) Den Zustand aller Verletzten kurz prüfen, dann handeln
d) Da mehrere verletzt sind, am nächsten Telefon Hilfe rufen
e) Sofort die liegenden Personen in den Wald tragen

- a) Alle mit blutenden Wunden
b) Z.B. Bewußtlose, die aus dem Auto auf die Fahrbahn gefallen sind
c) Verletzte Kinder ...
d) Z.B. solche mit Brandwunden
e) Solche mit blutenden Wunden am Kopf

- a) Eine Feder vor den Mund halten, sehen , ob sie sich bewegt .
b) Den Puls an der Halsschlagader tasten und zählen
c) Durch Auflegen der Hände auf Brustkorb und Bauch feststellen, ob sich diese heben und senken
d) Das eigene Auge vor ihren Mund halten, das Auge wird nach 1-2 Minuten kühl, wenn sie atmet

- a) Ja; er muß auf dem Rücken liegen
b) Ja; er muß auf der Seite liegen
c) Nein; es geht außer in Rücken- und Seitenlage auch im Sitzen(z.B. bei Einklemmten)
d) Ja; er muß auf einer harten Unterlage liegen

- a) Noch kräftiger in die Nase einblasen
b) Nichts mehr, denn dann ist er tot
c) Sofort die Feuerwehr oder einen Arzt herbeirufen
d) Kopfhaltung korrigieren; schauen, ob etwas die Atemwege verlegt
e) In die 'Stabile Seitenlage' drehen, nicht beatmen

- a) Nicht anrühren, da Verdacht auf Schädelbasisbruch besteht
b) Den Mund mit einem Taschentuch auswaschen
c) In die 'Stabile Seitenlage' drehen
d) Künstlich beatmen, mit der 'Mund - zu - Nase - Methode'
e) Sofort einen Arzt holen lassen, vorher auf keinen Fall anfassen

- a) Heliot spritzende Blutungen an Arm und Bein
b) Jede Wunde am Kopf
c) Alle kräftig blutenden Wunden
d) Nur der Arzt oder Sanitäter darf abbinden

- a) Fast nie; der Betroffene muß sofort in Schocklage in ein Krankenhaus gebracht werden
b) Ja, man muß die Bauchschlagader mit der Faust kräftig abdrücken
c) Ja, man soll die Halsschlagader abdrücken
d) Nein; jede Hilfe ist zwecklos, der Verunglückte verblutet in 1 - 2 Minuten

10) Woran können auch Sie erkennen, daß einem Verunglückten mit nur wenigen sichtbaren Verletzungen ein Schock droht?

- a) Der Blutdruck des Betroffenen ist sehr niedrig
- b) Sein Puls ist schnell, er ist kalt, blaß und schweißig
- c) Er atmet sehr schnell
- d) Gar nicht, das kann nur der Arzt sehen
- e) Er ist rot im Gesicht, schwitzt und schimpft wütend mit allen Anwesenden

☐
☐
☐
☐
☐

11) Was ist bei der 'Stabilen Seitenlage' unbedingt zu beachten?

- a) Daß das Kinn auf der Brust liegt
- b) Daß das obere Bein gewinkelt ist
- c) Daß das untere Bein gewinkelt ist
- d) Daß der Verunglückte auf einer Decke liegen soll
- e) Daß das Gesicht erdwärts gewendet und der Kopf überstreckt ist

☐
☐
☐
☐
☐

12) Was tun Sie, wenn sich einer der Verunglückten das rechte Bein gebrochen hat?

- a) Das Bein hin- und herbewegen, um das Ausmaß des Bruches festzustellen
- b) Ihn auf die linke Seite drehen
- c) Das Bein vorsichtig so fixieren, Transport in eine Klinik veranlassen
- d) Das rechte gerade gestreckt an das linke Bein binden
- e) Ihn im Pkw sofort in das nächste Unfallkrankenhaus bringen

☐
☐
☐
☐
☐

In einer kleinen Seitenstraße in Berlin sehen Sie, wie ein Pkw einen Radfahrer umfährt und beim Bremsen gegen eine Mauer schleudert. Den Pkw - Insassen scheint nichts passiert zu sein.

13) aber der Radfahrer liegt da.....

Was tun Sie?

- a) Sofort mit der Atemspende beginnen, keine Zeit verlieren
- b) Sofort in die 'Stabile Seitenlage' drehen
- c) Prüfen, ob er atmet (sehen - fühlen)
- d) Sofort mit Atemspende und ausserer Herzmassage beginnen
- e) Sofort die Feuerwehr oder den Notarzt informieren

☐
☐
☐
☐
☐

14) Können Sie als Laie sehen, daß ein Verunglückter tot ist?

- a) Ja, an Blutung aus Mund und Ohren
- b) Nein, den Tod kann fast immer nur der Arzt feststellen
- c) Ja; wenn er daliegt und auf Fragen und Rütteln nicht reagiert
- d) Ja; daran, daß er nicht mehr atmet

☐
☐
☐
☐

15) Wie hilft man einem Bewußtlosen, der noch atmet, richtig?

- a) Man flößt ihm vorsichtig anregende Getränke ein
- b) Man macht nur die 'Äussere Herzmassage'
- c) Man lagert ihn vorsichtig auf dem Rücken
- d) Man lagert ihn in der 'Stabilen Seitenlage'
- e) Man ruft sofort einen Krankenwagen oder Arzt für ihn

☐
☐
☐
☐
☐

16) Sie gehen nun zu dem Pkw. Der Fahrer ist über dem Lenkrad zusammengesunken und reagiert nicht auf Sie! Er hat Schweiß auf der Stirn, einen sehr schnellen Puls und atmet flach.

Wie helfen Sie ihm?

- a) Ihn auf dem Rücken liegend lagern, Beine hochhalten
- b) In der Schocklage lagern und warm zudecken
- c) Im Auto sitzen lassen, einen Arzt alarmieren
- d) In der 'Stabilen Seitenlage' lagern, am besten auf schräger Unterlage, Kopf tief
- e) In den eigenen Pkw laden und sofort in ein Krankenhaus fahren

☐
☐
☐
☐
☐

17) Der Beifahrer hat eine kräftig blutende Wunde am linken Arm erlitten.

Wie helfen Sie ihm?

- a) Gar nicht, das holt von alleine auf
- b) Arm hochhalten und die Wunde mit Druckverband steril verbinden
- c) Sofort oberhalb der Wunde den Arm abbinden, damit die Blutung steht
- d) Mull draufturn und auf der Wunde z.B. mit Schliips oder Draht abbinden

☐
☐
☐
☐

18) Wie lange kann man mit einem handelsüblichen 1 - Kg - Autolöschers löschen?

- a) Eine Minute
- b) Eine Sekunde
- c) 3 - 5 Minuten
- d) 5 - 10 Sekunden
- e) ca. 2 Minuten

☐
☐
☐
☐
☐

19) Wie versorgt man Verletzte mit großen Brandwunden als Laie am Unfallort richtig?

- a) Sofort mit Eiswasser begießen
- b) Salbe aus der Autoapotheke draufturn
- c) Alle Kleidungsreste von der Wunde abziehen, damit sie sauber ist
- d) Steril abdecken, z.B. mit einem Brandwunden - Verbandstuch
- e) Man gibt dem Verunglückten viel salzhaltige Flüssigkeit zu trinken

☐
☐
☐
☐
☐

3.3. Durchführung des Tests:

Der Fragebogen wurde an ca. 290 zufällig ausgesuchte Kraftfahrer verteilt, die eine entsprechende Ausbildung absolviert hatten sowie an einige Nichtausgebildete, die als Vergleichsgruppe dienen sollten. Die Befragung wurde auf dem Gelände der Technischen Prüfstelle der TU Berlin in der Franklinstraße, Berlin 10, durchgeführt, und zwar am 2., 9., 12., 13. und 16. Juni 1975. Wir verteilten die Bogen mit einer kurzen mündlichen Einführung und Anleitung an Kraftfahrer, die auf dem Warteplatz mit ihren Wagen zur Hauptuntersuchung anstanden. Den Kopf mit Angaben zur Person und zur Ausbildung füllten wir selbst aus. Die Probanden hatten genug Ruhe und Zeit, wurden aber ermahnt, die Fragen allein und zügig zu beantworten. Die durchschnittliche Zeit lag bei etwa acht Minuten. Die Aufnahme war durchweg positiv, nur etwa 15 Personen lehnten die Teilnahme an dem freiwilligen Test ab, nur etwa 20 Fragebögen waren falsch ausgefüllt und nicht auszuwerten.

Weiterhin wurden die Kenntnisse von Berliner Polizisten (erste Juliwoche 1975), Berliner Feuerwehrleuten (10. - 21. 6. 1975) und ehrenamtlichen Samaritern und Rettungsschwimmern einer Wasserrettungsstation in Berlin erhoben (Juni 1975). Am Ende des Praktikums "Praktische Übungen für akute Notfälle und Erste ärztliche Hilfe", das in der neuen Approbationsordnung nach der Ärztlichen Vorprüfung vorgesehen ist und zu dem bereits ein Kursus in Erster Hilfe besucht sein muß, wurden Medizinstudenten der FU Berlin am 18.6.1975 geprüft. Alle zuletzt Genannten sollten als anders und gründlicher Ausgebildete einen Vergleich ermöglichen.

Insgesamt kamen 456 Fragebögen zur Auswertung.

3.4. Auswertung:

Die Auswertung der Fragebogen erfolgte mit Hilfe einer Rechenanlage nach den Kriterien, die SCHULZ, REMSCHMIDT u. PRINZ (13) sowie BETKE u. BUTNANDT (3) für Klausurauswertungen darstellten. Dazu wurden die Ergebnisse eines jeden Bogens auf eine Belegleserkarte übertragen.

Es wurden folgende Werte berechnet:

- die Zahl der richtigen Antworten eines jeden Probanden
- daraus die Mittelwerte und die Verteilung der Werte in den einzelnen Untergruppen (s. u.)
- die relative Häufigkeit der Wahl einer jeden Antwort - alternative, getrennt entsprechend der Gruppenunterteilung
- die Schwierigkeits- und Trennschäfeindices

Der Schwierigkeitsindex (13) gibt an, wieviel Prozent der Probanden eine Aufgabe richtig gelöst haben.

Der Trennschärfeindex ist ein Maß für die Qualität der Aufgabe. Er zeigt, ob die entsprechende Richtig- oder Falschantwortalternative häufiger von Probanden mit vielen oder von solchen mit wenigen Richtigantworten gewählt wurde. Er zeigt also, ob die Frage zu diskriminieren vermag.

Alle Probanden wurden zur Auswertung gemäß ihrer absolvierten Ausbildung insgesamt 17 Untergruppen zugeordnet, dazu siehe Tabelle 2.

Gruppe Nr.	Art der Ausbildung	Zeitraum	n
02	Unterweisung in SMU	1973 - 1975	54
04	Unterweisung in SMU	1971 - 1972	54
06	Unterweisung in SMU	1969 - 1970	44
10	Keine entsprechende Ausbildung		39
12	Erste - Hilfe - Kurs	1973 - 1975	14
14	Erste - Hilfe - Kurs	1971 - 1972	18
16	Erste - Hilfe - Kurs	1967 - 1970	19
18	Erste - Hilfe - Kurs	vor 1967	22
22	Mehrere EH/SMU, zuletzt EH	1973 - 1975	15
25	Mehrere EH/SMU, zuletzt EH	1967 - 1972	12
31	Feuerwehrleute, 2 Jh. im Beruf		18
32	Feuerwehrleute, 5 Jh. im Beruf		18
33	Samariter/Rettungsschwimmer		23
34	Polizisten		39
35	Medizinstudenten		50
36	Ärzte		08
37	Medizinisches Hilfspersonal		09

Tabelle 2: Einteilung der Untergruppen

4. Ergebnisse:

Am Anfang sei gezeigt, wieviele Fragen die Probanden der einzelnen Gruppen im Durchschnitt richtig beantworten konnten (Abb. 3).

Entsprechende Auswertungen zeigen nur minimale und nicht gerichtete Unterschiede der Mittelwerte in verschiedenen Altersstufen bzw. zwischen Männern und Frauen.

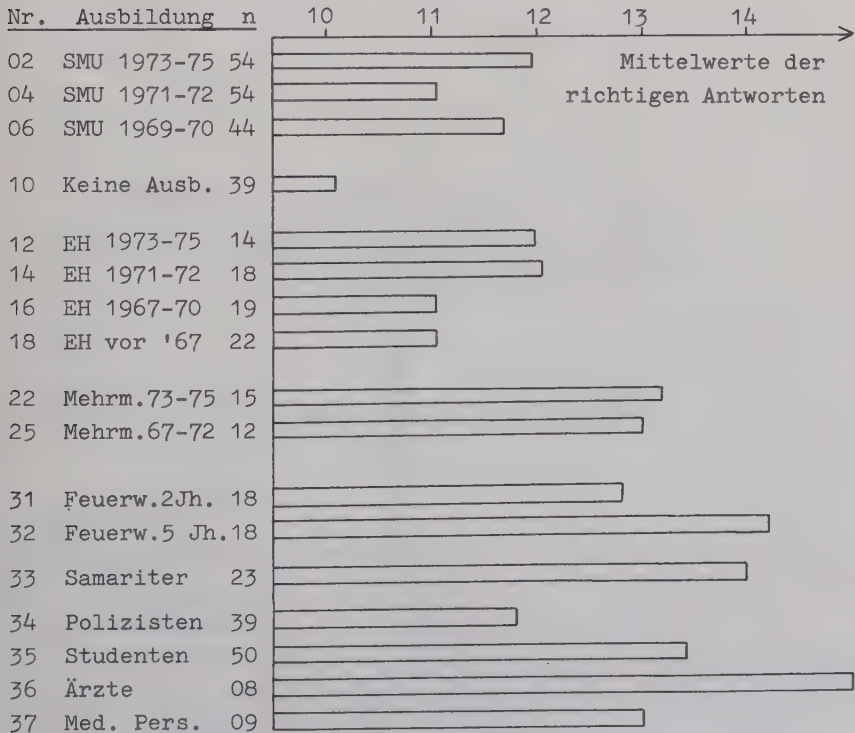
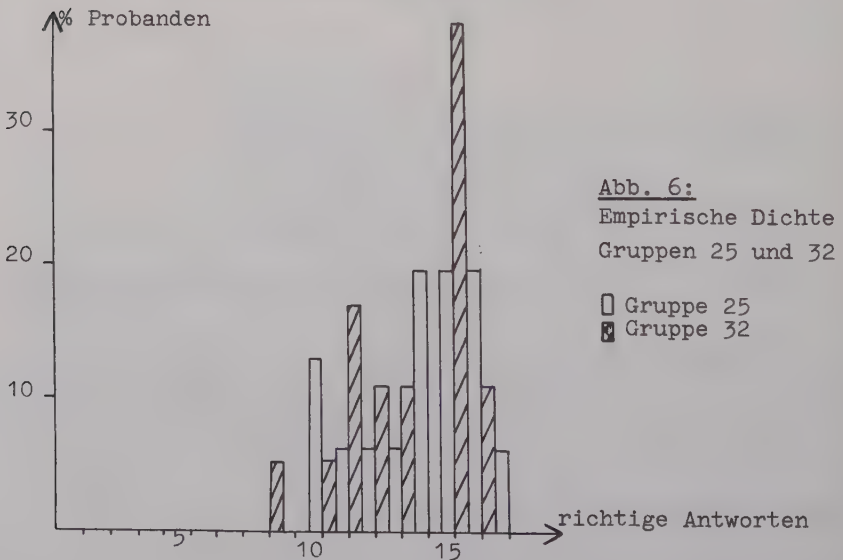
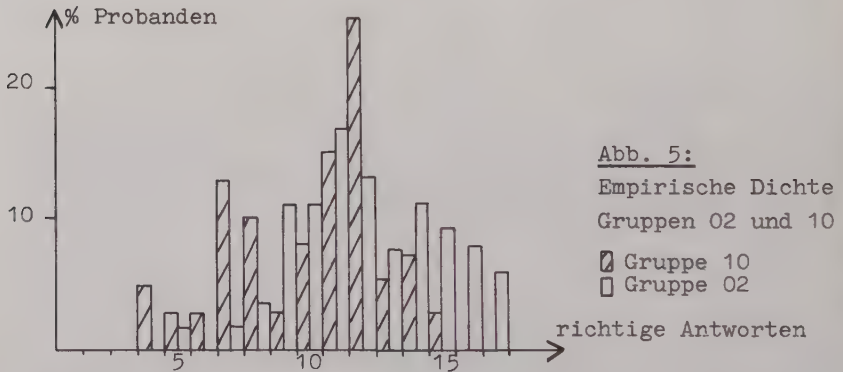
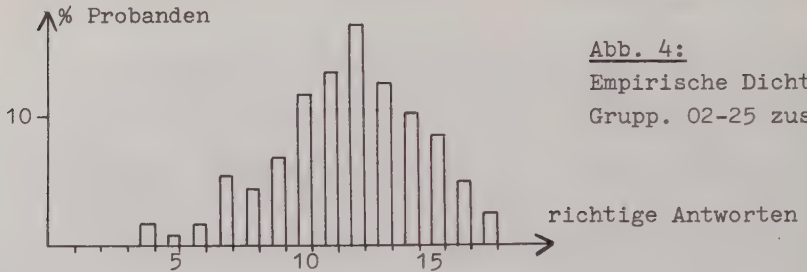


Abb. 3: Mittelwert der einzelnen Gruppen

Die Abb. 4-6 zeigen die empirische Dichte in einigen Gruppen.



Uns interessierte nun besonders, ob

1. die Teilnehmer an einer Unterweisung in SMU
bessere Ergebnisse haben als die Nichtausgebildeten
und ob
2. die gründlicher Ausgebildeten wie z. B. die Feuerwehr-
leute bessere Ergebnisse haben als die SMU-Absolventen.

Zu entscheiden war also mit einem statistischen Test zwischen der Nullhypothese, die besagt, daß alle Gruppen der gleichen Grundgesamtheit entstammen, und der Alternativhypothese, nach der mindestens zwei Gruppen unterschiedlichen Grundgesamtheiten entstammen. Der adäquate statistische Test für das vorliegende Problem ist der KRUSKAL-WALLIS-Test. Das Signifikanzniveau wurde auf 5 % festgesetzt.

Ein erster Test mit den Stichproben 1=Gruppe 02, 2=Gruppe 04, 3=Gruppe 06 und 4=Gruppe 10 ergab eine Teststatistik $H = 9,4$, also lautet die Entscheidung: Alternativhypothese. Die inhaltliche Interpretation ist, daß die SMU-Ausgebildeten besser sind als die Nichtausgebildeten.

Ein weiterer Test mit den Stichproben Gruppe 02, Gruppe 33, Gruppe 35 und Gruppe 31 vereinigt mit Gruppe 32 ergab eine Teststatistik von 13,3, worauf die Entscheidung wieder für die Alternativhypothese ausfiel. Dies interpretierten wir so, daß die Vergleichsgruppen besser sind als die Gruppe 02.

Da in den Mittelwert alle Fragen gleich eingehen, unabhängig von ihrer Gewichtung, ist daraus nur eine beschränkte Aussage möglich und es ist nötig, die Ergebnisse in den einzelnen Fragen zu analysieren und auch die Falschantworten zu betrachten. Diese Auswertung ist im folgenden dargestellt.

Eine zahlenmäßige Aufstellung der Richtig- und Falschantworthäufigkeiten der Fragen ist als tabellarischer Anhang angefügt (ab S. 30).

Zuerst seien die Ergebnisse der Teilnehmer an einer Unterweisung in "Sofortmaßnahmen am Unfallort" (T - SMU) denen der gar nicht Ausgebildeten (NA) gegenübergestellt. Die der anders ausgebildeten Kraftfahrer sowie der übrigen Gruppen werden später besprochen.

Um die mögliche Lebensgefahr bei Bewußtlosigkeit und um die Lagerung in der Seitenlage wissen 60 - 80 % der T-SMU, bei den NA liegen die Werte maximal im gleichen Bereich, z. T. auch erheblich niedriger. Einen Bewußtlosen mit Schock - diese Themen werden getrennt gelehrt - würden von allen Gruppen nur ca. 20 % richtig auf der Seite lagern können! Insbesondere die T-SMU erkennen, wie auch in einer anderen Frage, nur die Schocksymptome gut und entscheiden sich zu 60 % für die bei gleichzeitiger Bewußtlosigkeit ja falsche Rückenlage.

Falschantworten der Tendenz "den Verletzten nicht anfassen, sofort andere hinzuziehen" werden hier und im folgenden in Situationsbildern, in denen Lebensgefahr leicht durch sofortiges Selbsteingreifen hätte abgewandt werden können, von NA viel häufiger als von T-SMU gewählt, aber auch bei diesen würden z. B. 1/3 einen aus dem Mund blutenden Verunglückten auf dem Rücken liegen lassen.

Die Wichtigkeit des Absicherns einer Unfallstelle vor allen anderen Maßnahmen ist allgemein bekannt. Zum weiteren Vor-gehen wissen die T-SMU nur mäßig oft, aber dennoch häufiger als die NA, daß zuerst die Vitalfunktionen aller Verunglückten kurz überprüft werden sollten, bevor mit irgendwelchen Hilfeleistungen begonnen oder gar die Unfallstelle verlassen wird, um Hilfe zu holen.

Die Atmung prüfen und damit evtl. die Indikation zur Atemspende stellen können die T-SMU besser als die NA, aber bei den T-SMU können es auch nur weniger als die Hälfte mit der überwiegend gelehrtten Methode, auch an sich unpraktikable

Methoden werden für richtig gehalten, ganz falsch ist hier das Pulszählen, der Begriff sollte gar nicht erwähnt werden. In einer anderen Frage hält 1/5 der T-SMU und NA den Atemstillstand für ein Todeszeichen!

Die Atemspende wird an einer liegenden Puppe erlernt und 2/3 aus allen Gruppen meinen, daß diese Lage unbedingt nötig sei. Die Bedeutung freier Atemwege für die Beatmung wird von den T-SMU ausreichend oft gewußt, von den NA etwas weniger.

Blutende Wunden werden in ihrer Gefahr für das Leben stark überschätzt, und zwar von den T-SMU sogar noch mehr! So halten bis zu 30 % sie für gefährlicher als Bewußtlosigkeit, bis zu 50 % wollen bei "jeder kräftig blutenden Wunde" sofort abbinden! Bei Verdacht auf innere Blutungen halten ca. 80 % aller Probanden die sofortige Klinikeinweisung für nötig, aber der Rest würde, wie noch manchmal gelehrt wird, versuchen, die Bauchschlagader mit der Faust abzudrücken, was wohl fast nie eine eventuell tatsächlich vorhandene Blutung zum Stillstand bringen dürfte.

Zur Frakturversorgung wissen einheitlich 3/4 aller Befragten die richtige Antwort; ein erfreulicher Aspekt ist, daß einen Behelfstransport im Pkw die T-SMU seltener für richtig halten. Jedoch entscheiden sich von ihnen auch einige für die an sich ja mögliche Schienung des gebrochenen Beines an das gesunde - wobei allerdings die Lage des gebrochenen Beines nicht verändert werden darf!

Gut gelernt in der Ausbildung wurde, daß bei einer großen Brandwunde das Abdecken mit sterilen Tüchern die wichtigste Laienhilfe darstellt, aber nur knapp die Hälfte aller weiß, daß die Löschdauer eines 1kg-Feuerlöschers nur 5 - 10 sec. beträgt, was zu wissen bei der Benutzung eines Löschers recht wichtig ist!

Beim Vergleich der drei Gruppen T-SMU untereinander läßt sich insgesamt keine einheitlich gerichtete Tendenz der Werte für Richtig- und Falschantworten feststellen außer der, daß in den "lebenswichtigen Fragen" die Richtigwerte mit zunehmendem Abstand von der Unterweisung nicht wesentlich abnehmen und immer größer sind als die bei den NA.

Die Fragenanalyse zeigt auch, wie schon die Mittelwerte, daß die Ergebnisse der Teilnehmer an einem Erste-Hilfe-Kurs im gleichen Bereich liegen wie die der T-SMU; erst die Kraftfahrer, die mindestens zwei Ausbildungen besucht haben, zeigen deutlich bessere Ergebnisse.

Die Trennschärfeindices liegen außer bei Frage Nr. 16 (Index 0,06) so gut, wie für Testaufgaben gefordert wird (3,13), und zwar zwischen 0,2 und 0,5, die Fragen sind also geeignet, zu diskriminieren. Die Indices der Falschantworten liegen, wiederum außer bei Frage Nr. 16, im wesentlichen in gutem negativem Bereich.

Im folgenden werden kurz die Ergebnisse derjenigen dargestellt, die eine längere Ausbildung erhalten haben und bei denen bessere Kenntnisse erwartet werden könnten, da ihnen am Unfallort eine besondere Stellung zukommt. Diese Gruppen sollen als Vergleich herangezogen werden:

Die Berliner Feuerwehrleute sind, nach den Ärzten, die besten im Test, sie haben mehrmals und vor allem in wichtigen Fragen zu 90 - 100 % Richtigantworten!

In der ebenfalls sehr guten Gruppe von Samaritern und Rettungsschwimmern hat als einziger im Test ein Proband alle 19 Fragen richtig beantwortet!

Als nur durchschnittlich, trotz ihrer häufigen Konfrontation mit Unfällen, ist das Ergebnis bei den Berliner Polizisten zu bezeichnen. Bei der Auswertung stellte sich aber heraus, daß nur einige von ihnen in Erster Hilfe geschult waren, erst seit einiger Zeit ist dies obligatorischer Bestandteil der Ausbildung.

Die Medizinstudenten haben durchschnittlich 13,4 Fragen richtig beantwortet und liegen damit im oberen Bereich. Die Fragenanalyse zeigt indes, daß sie in fünf wichtigen Fragen schlechter sind als die geprüften Laien und dabei zweimal bei akut lebensbedrohenden Zuständen im geschilderten Situationsbild sehr geringe Richtigwerte haben, obwohl sie in entsprechenden "theoretischen" Fragen gutes Wissen zeigen. Antworten der Tendenz "nichts selber tun" sollten, wie hier nicht selten geschehen, bei Medizinern überhaupt nicht vorkommen, ebenso solche, nach denen das Pulszählen zum Prüfen der Atmung dient und der Atemstillstand als Todeszeichen gewertet wird!

Auf die unter den Kraftfahrern befindlichen Ärzte und Pflegepersonen wird wegen ihrer kleinen Zahl nicht näher eingegangen, sie wurden nicht weiter ausgewertet.

5. Diskussion:

In der Arbeit sollte untersucht werden, welche Erfolge die für Führerscheinbewerber vorgeschriebene Unterweisung in "Sofortmaßnahmen am Unfallort" zeigt und inwieweit sie dazu beitragen kann, die Erstversorgung von Verunfallten zu verbessern und damit die Zahl der Unfalltoten in Deutschland zu senken.

Im deutschsprachigen Schrifttum konnten wir trotz intensiver Suche keine Arbeit finden, die dieses Thema behandelt und nur wenige Arbeiten, die ähnliche Fragestellungen zum Inhalt haben (9,10,11).

Wir untersuchten, welche Kenntnisse in den lebensrettenden Sofortmaßnahmen Kraftfahrer nach einer entsprechenden Unterweisung bzw. nach anderer - gar keiner oder längerer - Ausbildung haben. Die vorliegenden Ergebnisse sagen also nichts über ein tatsächliches Verhalten in einer von Schreck und Aufregung geprägten Unfallsituation aus. Sie sind immer unter dem Aspekt zu betrachten, daß sie nur theoretische Kenntnisse und Vorstellungen über das Verhalten am Unfallort wiedergeben. Die Befragten waren zu zügiger Beantwortung angehalten, hatten aber insgesamt sicher mehr Zeit und mehr Ruhe, eine Entscheidung zu treffen als in einem Notfall. Es ist zu berücksichtigen, daß bei Erhebungen, wie in unserem Fall, mit multiple-choice-Fragen Fehler durch unterschiedliche Interpretation von Formulierungen nicht ausgeschlossen sind. Endlich stellen unsere Ergebnisse nur eine kleine und bei jedem nur einmal erhobene Stichprobe dar.

Die Kraftfahrer ohne jede Ausbildung waren, wie zu erwarten war, die schlechtesten im Test. Aber auch sie konnten schon knapp über die Hälfte der 19 Fragen richtig beantworten. Es muß offenbleiben, woher sie ihr Wissen haben, ob aus Publikationen in Zeitungen und Fernsehen, oder ob die Fragen mit einem durchschnittlichen Allgemeinwissen oder dem "gesunden Menschenverstand" zu beantworten sind!

Die Teilnehmer an einer Unterweisung in SMU scheinen mit durchschnittlich 11,6 richtigen Antworten nur wenig besser. Sie wissen aber insbesondere mehr in den "lebenswichtigen" Fragen (Gewichtung 3+4), und zwar auch noch, wenn die Ausbildung schon länger zurückliegt. Dies ist als Erfolg der Unterweisung in SMU zu werten. Ihre absoluten Ergebnisse jedoch könnten besser sein, besonders in den Themenbereichen Blutung, die unter Verkennung wirklich lebensbedrohender Zustände erheblich überschätzt wird, und Atemstillstand - Atemspende. LIND zeigte 1973 (9), daß in Norwegen von 143 Schülern nach mehrmaliger Ausbildung 71 % die Technik der Atemspende gut beherrschen, dies konnten wir nicht prüfen. Wir meinen indes, daß der Laie nach nur einmaliger Unterweisung trotz eventueller Beherrschung der Technik bei Indikationsstellung und Durchführung der Atemspende überfordert ist. PHILADELPHY (11) warnte vor Schäden durch nicht indizierte Beatmungen.

Bei der jetzigen Ausbildung kann aber nicht noch mehr Zeit - z. Zt. etwa 1/3 der viereinhalb Stunden - für das Thema Beatmung verwendet werden, da in keinem anderen Bereich eine Kürzung möglich scheint. Wenn also die Atemspende obligat gelehrt werden soll, ist dafür eine Erhöhung der Gesamtzeit unumgänglich. Dies erscheint uns auch insofern angezeigt, als wir eine Unterrichtung nur in Atemspende, ohne externe Herzmassage, für nicht sinnvoll halten. Wenn man schon jedem Laien eine Reanimation zutrauen will, muß konsequenterweise die Herzmassage in den Lehrstoff der SMU aufgenommen werden! Das würde aber eine deutliche Verlängerung und Vertiefung des Unterrichts und Wiederholungen erfordern. Andererseits wird und sollte eine Reanimation nur der durchführen, der neben Kenntnissen und der nötigen Sicherheit auch eine "inner Bereitschaft" dazu hat, dies gilt hier viel mehr als z. B. für eine Lagerung. Deshalb ist zu diskutieren, ob die Ausbildung in Atemspende und Herzmassage nicht einem kleinen Kreis Freiwilliger in einer Zusatzausbildung vorbehalten bleiben sollte!

Ein Atemstillstand ist bei Verkehrsunfällen selten (4). Das ist für uns aber kein Argument gegen eine Laienausbildung. Nicht nur bei Verkehrsunfällen, sondern in jeder Notlage, können lebensrettende Sofortmaßnahmen nötig werden. Die häufigen Antworten der Tendenz "den Verletzten nicht anfassen, sondern andere holen" möchten wir werten als Zeichen der Unsicherheit und einer natürlichen Scheu vor der Situation. Hier muß die Ausbildung immer wieder darauf hinweisen, wie wichtig bei Unfällen die Erhaltung der Vitalfunktionen ist. Eine im Unterricht erwähnte Komplikation bleibt leicht im Gedächtnis und dabei wird übersehen, z. B. beim entscheidenden Thema Seitenlage, zu dem auch nicht genug gewußt wird, daß der Nutzen viel größer ist als ein evtl. möglicher Schaden.

Langfristig muß versucht werden, die Gesamteinstellung des einzelnen zum Helfen zu verbessern, z. B. durch frühzeitige Konfrontation mit der Thematik, etwa in der Schule schon, etwa im Fernsehen und in öffentlichen Veranstaltungen und auf der Straße, in Dänemark als sehr effektiv beschrieben von SEFRIN (15), und vor allem durch ständige Betonung der Wichtigkeit und Notwendigkeit einer Laienhilfe, wo immer sich die Gelegenheit dazu bietet'

Die Ergebnisse der Teilnehmer an einem Erste-Hilfe-Kurs liegen im gleichen Bereich wie die der SMU-Absolventen, sie lernen wegen des anders aufgebauten Lehrplans trotz der längeren Ausbildung auch nicht mehr zu den lebensrettenden Sofortmaßnahmen. Die Kraftfahrer, die, meist freiwillig, mindestens zwei Kurse besucht haben, und zwar fast ausschließlich je einmal Erste Hilfe und SMU, zeigen wohl aufgrund der Wiederholung bessere Kenntnisse.

Die Ausbildung der Feuerwehrmänner umfaßt 60 Stunden Erste Hilfe, und insbesondere die fünf Jahre im Beruf tätigen sind als sehr gut zu bezeichnen; ihre Ergebnisse lassen Sicherheit erkennen, die durch tägliche Anwendung des Gelernen zu erklären ist. Zu einem ähnlichen Resultat kamen auch

NOLTE u. STRATMANN (10), die zeigten, daß von 70 hauptamtlichen Rettungssanitätern diejenigen mit größerer beruflicher Praxis einen höheren Wissensstand hatten.

Entsprechend sind die Ergebnisse bei den Medizinstudenten mit mangelnder Erfahrung zu erklären, sie sind in einigen Fragen bedenklich schlecht.

Die guten Ergebnisse der Samariter und Rettungsschwimmer möchten wir, da sie freiwillig an Kursen und ständigen Wiederholungen teilnehmen, einer hohen Lernmotivation und der Bereitschaft zum Helfen zuschreiben.

Abschließend möchten wir folgendes sagen:

Bei den von uns geprüften Berliner Kraftfahrern sind Grundkenntnisse zum Verhalten in einer Unfallsituation auch ohne entsprechende Ausbildung vorhanden.

Die Unterweisung in "Sofortmaßnahmen am Unfallort" ist geeignet, den Wissensstand von Laien in Fragen von vitaler Bedeutung zu erhöhen, daß auch die Bereitschaft zum Helfen verstärkt und eine ausreichende Sicherheit vermittelt wird, möchten wir anzweifeln. Alle drei Faktoren sind aber für effektive lebensrettende Sofortmaßnahmen unerlässlich!

Bessere Ergebnisse sind nicht so sehr von einer längeren Ausbildung im Sinne der herkömmlichen Erste-Hilfe-Kurse zu erwarten als vielmehr von einer Steigerung der Lernmotivation verbunden mit Wiederholungen oder natürlich praktischen Erfahrungen, wobei letztere einem breiten Personenkreis kaum zu vermitteln sein dürften.

Die praktischen Hilfeleistungen der geprüften Laien in einer Unfallsituation werden wohl kaum besser, eher schlechter, sein als ihr theoretisches Wissen annehmen läßt.

Wir möchten die Unterweisung in "Sofortmaßnahmen am Unfallort" in ihrer jetzigen Form nur als Teilerfolg werten und ihre hauptsächliche Bedeutung darin sehen, daß mit ihr eine große, sonst sicher nicht erreichbare Anzahl von Personen ausgebildet wird. So werden bei einigen gute Kenntnisse zurückbleiben

können, oder das Interesse an einer weiteren Beschäftigung mit der Thematik wird geweckt.

Wir meinen, daß nur ein kleiner Teil der 10 Millionen Ausgebildeten den wirklich nicht umfangreichen Lehrstoff beherrscht und in der Lage sein wird, bei Unfällen eine "optimale Versorgung am Notfallort" vorzunehmen.

6. Zusammenfassung

Als Beitrag zur Verbesserung der Hilfeleistungen bei Verkehrsunfällen und zur Senkung der Zahl der Unfalltoten wurde 1969 eine Ausbildung der Führerscheinbewerber in "Sofortmaßnahmen am Unfallort" vorgeschrieben. Der Erfolg dieser Ausbildung war zu kontrollieren.

Mit einem selbst entwickelten Fragebogen mit 19 multiple-choice-Fragen wurden im Sommer 1975 von insgesamt n=456 Personen verschiedenen Ausbildungsstandes die Kenntnisse in den lebensrettenden Sofortmaßnahmen und zum Verhalten am Unfallort festgestellt. Die Ergebnisse werden aufgeschlüsselt nach Art und Zeitpunkt der absolvierten Ausbildung dargestellt:

1. Probanden ohne Vorbildung waren die schlechtesten im Test, konnten aber schon 50 % der Fragen richtig beantworten.
2. Im Durchschnitt etwas besser sind die in SMU Geschulten. Diese wissen besonders in einigen Fragen von vitaler Bedeutung mehr. Absolut sind sie befriedigend zu nennen. Die Ergebnisse sind nur wenig schlechter bei länger zurückliegender Ausbildung. Die Falschantworten zeigen, daß zu viele
 - die Gefahr von blutenden Wunden überschätzen
 - im Thema Atemspende zu wenig wissen und
 - zu oft nicht selbst durch entschlossenes Handeln Leben retten, sondern nur Hilfe holen würden.
3. Etwa im gleichen Niveau liegen die Ergebnisse der Teilnehmer an einem Erste-Hilfe-Kurs. Deutlich mehr wissen diejenigen, die mehrere Lehrgänge besucht haben.
4. Als sehr gut sind nur die als Vergleichsgruppen mitgetesteten Berliner Feuerwehrleute und die freiwilligen Helfer von Hilfsorganisationen zu bezeichnen.

Die Unterweisung in "Sofortmaßnahmen am Unfallort" wird nur als Teilerfolg gewertet, Vorschläge zur Verbesserung der Ausbildung und damit der Erstversorgung von Unfallverletzten werden diskutiert.

7. Tabellarischer Anhang:

Die Auswertung der einzelnen Fragen nach Themen geordnet, zeigt die Häufigkeit der Richtig- und Falschantwortwahlen in Prozent. Wegen der Kleinheit einiger Gruppen sind Antworten, die von nur 5 % oder weniger gewählt wurden, nicht aufgeführt.

Thema: Bewußtlosigkeit

Seitenlage

	Gr. 02	Gr. 04	Gr. 06	keine Ausb.	Gr. 12-18 zus.	Gr. 22+25 zus.	Gr. 31	Gr. 32	Gr. 33	Gr. 34	Gr. 35
Frage 3											
Richtig	: 66	70	68	64	70	81	72	94	83	77	84 %
Falsch a	: 17	07	14	15	14	11	00	00	17	03	10 %
Falsch c	: 02	00	05	10	04	00	00	00	00	03	02 %
Falsch d	: 00	06	02	00	01	04	12	00	00	05	00 %
Falsch e	: 15	17	11	10	11	04	11	06	00	13	04 %
Frage 15											
Richtig	: 69	54	68	41	60	74	100	94	87	56	82 %
Falsch c	: 04	06	05	00	05	04	00	00	00	13	02 %
Falsch e	: 20	37	21	56	30	22	00	06	13	31	12 %
Frage 11											
Richtig	: 85	54	80	56	48	85	100	100	96	62	68 %
Falsch b+c	: 13	37	14	31	38	15	00	00	04	33	28 %
Frage 16											
Richtig	: 19	17	23	21	19	11	05	33	17	18	12 %
Falsch a+b	: 74	67	66	39	62	89	89	67	78	51	82 %
Falsch c	: 03	15	07	33	19	00	00	00	04	31	02 %
Frage 7											
Richtig	: 61	50	61	58	66	78	22	67	57	56	52 %
Falsch a	: 11	17	07	08	10	04	56	17	26	26	16 %
Falsch e	: 20	33	25	33	20	19	17	11	17	18	16 %

Thema: Sicherung der Unfallstelle,
Erfassen der Situation

Frage 1	Gr. 02	Gr. 04	Gr. 06	keine Ausb.	Gr. 12-18 zus.	Gr. 22+25 zus.	Gr. 31	Gr. 32	Gr. 33	Gr. 34	Gr. 35
Richtig :	91	87	91	84	88	89	89	89	91	87	90 %
Falsch b:	07	09	00	03	08	07	05	11	04	13	08 %
Falsch c:	02	04	05	08	04	04	05	00	04	00	02 %

Frage 2

Richtig :	61	46	52	35	60	63	83	78	43	69	74 %
Falsch b:	16	22	25	26	12	26	00	05	22	08	06 %
Falsch d:	09	16	13	31	15	11	00	00	04	08	02 %
Falsch e:	13	13	02	03	11	00	17	17	22	13	18 %

Frage 13

Richtig :	37	41	45	15	37	40	62	72	61	31	80 %
Falsch b:	28	18	25	31	18	30	28	22	30	18	06 %
Falsch d:	02	02	02	00	10	00	00	00	00	02	00 %
Falsch e:	33	39	27	49	44	30	11	06	04	49	14 %

Frage 14

Richtig :	78	85	88	79	86	96	94	94	100	95	90 %
Falsch d:	22	13	07	21	12	04	06	06	00	05	08 %

Frage 10

Richtig :	81	80	77	62	79	97	89	100	87	85	96 %
Falsch a:	08	06	05	03	04	00	05	00	09	08	04 %
Falsch d:	05	11	07	28	10	03	05	00	04	05	00 %

Thema: Atemstillstand

Frage 4

Richtig :	50	39	29	23	32	40	11	11	48	13	20	%
Falsch a:	13	08	18	15	10	11	06	17	09	28	34	%
Falsch b:	22	33	32	38	47	30	22	05	04	41	16	%
Falsch d:	15	20	20	23	12	19	61	67	39	18	30	%

Frage 5

Richtig :	35	22	22	28	32	26	33	33	39	36	36	%
Falsch a:	61	74	70	62	63	70	39	50	57	44	62	%
Falsch d:	00	00	00	03	01	00	28	17	00	07	02	%

Frage 6

Richtig :	85	80	73	64	75	93	100	100	91	79	94	%
Falsch c:	09	11	21	26	20	04	00	00	04	13	04	%
Falsch e:	06	08	02	10	04	00	00	00	00	08	02	%

Thema: Blutung

Frage 8

Richtig :	57	57	63	74	82	63	78	83	87	82	84	%
Falsch c:	40	40	27	18	16	33	2	17	13	18	16	%
Falsch d:	00	02	07	08	01	04	00	00	00	00	00	%

Frage 17

Richtig :	52	41	52	51	48	74	89	89	96	67	76	%
Falsch c:	44	50	43	46	47	19	11	06	04	31	18	%

Frage 9

Richtig :	78	78	66	79	82	93	50	50	87	69	68	%
Falsch b:	19	20	27	18	16	04	50	50	13	28	30	%

Thema: Brüche; Brand

Frage 12	Gr. 02	Gr. 04	Gr. 06	keine Ausb.	Gr. 12-18 zus.	Gr. 22+25 zus.	Gr. 31	Gr. 32	Gr. 33	Gr. 34	Gr. 35
Richtig :	74	74	75	74	77	89	78	100	83	64	88 %
Falsch d:	15	17	14	03	10	07	22	00	17	30	06 %
Falsch e:	06	06	05	15	03	00	00	00	00	03	04 %
Frage 19											
Richtig :	83	87	88	64	84	93	94	72	100	87	90 %
Falsch a:	04	00	00	13	03	00	00	11	00	00	02 %
Falsch c:	09	07	04	10	07	04	06	06	00	03	00 %
Frage 18											
Richtig :	43	50	52	33	36	67	56	61	52	51	54 %
Falsch a:	20	20	14	21	22	07	28	17	13	13	26 %
Falsch c:	07	11	09	05	05	15	11	11	13	05	10 %
Falsch e:	28	18	25	38	37	11	00	06	17	31	10 %

8. Literatur:

1. Ahnefeld, F.W.: Sekunden entscheiden - Lebensrettende Sofortmaßnahmen. Heidelberger Taschenbücher 832
Springer - Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1967
2. Arnold, K. u. D. Schumacher: Die erste ärztliche Hilfe am Unfallort. Zschr. ärztl. Fortbild. 66, 749 (72)
3. Betke, K. u. I. Betenandt: Der Lehrerfolg im klinischen Medizinstudium. Münch. med. Wschr. 115, 1115 (73)
4. Bonn, H.P.: Dokumentationsstudie Rettungsdienst und Krankentransport, Bericht 1, Deutsches Rotes Kreuz, Bonn 1975
5. Bundesgesetzblatt 841, Teil 1, Z 1997 A, Nr. 62, 1969
6. Frey, R. u. H. Nolte: Wiederbelebung am Unfallort und auf dem Transport. Der Anaesthetist 17, 114 (68)
7. Gögler, E.: Verkehrssicherheit und Unfallchirurgie. Mat. Med. Nordm. 22, 381 (70)
8. Herrmann: Die Konzeption des Bundes und der Länder zur Reorganisation des Rettungsdienstes. In: 3. Rettungskongreß des Deutschen Roten Kreuzes, 1974 Sindelfingen DRK-Schriftenreihe Nr. 51, Bonn 1974, S. 29 ff
9. Lind, B.: Teaching Resuscitation in Primary Schools Anaesthetist 22, 464 (73)
10. Nolte, H. u. D. Stratmann: Praktische Erfahrungen in der Ausbildung von Rettungssanitätern. In 3. Rettungskongreß des DRK, S. 69 ff.
11. Philadelphy, G.: Erste Hilfe durch den Laien - Nutzen und Gefahren. Z. Allgemeinmed. 47, 1450 (71)
12. Scharfetter, F.: Erste Hilfe für den Schädelverletzten an der Unfallstelle. Z. Allgemeinmed. 47, 1431 (71)

13. Schulz,U.,Remschmidt,H. u. H.Prinz: Leistungstests im
Medizinstudium. J.F.Lehmanns Verlag, München 1970
14. Sefrin,P.: Indikationen für den Einsatz eines Notarztes.
Z.Allgemeinmed. 47,1398 (71)
15. Sefrin,P.: Werden die Möglichkeiten der Ersten Hilfe
richtig und ausreichend genutzt? Z.Allgemeinmed. 49,
729 (73)
16. Sehati,G.,R.Frey,R.Heindorf u. D.Theiss: Das ABC der
Sofortmaßnahmen am Unfallort und auf dem Transport ins
Krankenhaus. Münch.med. Wschr. 115,1201 (73)
17. Statistisches Jahrbuch 1976 für die Bundesrepublik
Deutschland.Verlag W. Kohlhammer Stuttgart, Mainz 1976
18. Verkehrsblatt 14,394 (69)
19. 2. Rettungskongreß des Deutschen Roten Kreuzes, 1970
Göttingen. DRK-Schriftenreihe Nr. 46, Bonn 1971

Herrn Prof. Dr. U. Henneberg, Institut für Anaesthesiologie im Klinikum Steglitz der FUB, danke ich außer für die Beratung in fachlichen Fragen noch besonders für die vielen Anregungen und Hinweise während des gesamten Dissertationsvorhabens.

Darüber hinaus danke ich für die Unterstützung bei der Arbeit:

Herrn Dipl.-Chem. H.-J. Schugk für die Hilfe, die er mir bei der Benutzung der Rechenanlage zuteil werden ließ,

Herrn Dipl.-Math. J. Tritschler, Inst. f. Mediz. Statistik und Dokumentation der FUB, für die Beratung bei den statistischen Fragestellungen,

Herrn Dipl.-Ing. Rexygel, Direktor der Technischen Prüfstelle der TU Berlin, für die freundliche Genehmigung, die Untersuchung auf dem Gelände der Technischen Prüfstelle durchzuführen,

Herrn Branddirektor Dipl.-Ing. Birth, Berliner Feuerwehr, für die Unterstützung bei der Befragung der Feuerwehrleute.

Lebenslauf

Am 15.9.1950 wurde ich, Manfred Jungchen, als drittes Kind des Konstrukteurs Herbert Jungchen und seiner Ehefrau Georgia, geb. Weisse, in Berlin-Reinickendorf geboren. Dort besuchte ich von 1957 an die Grundschule und das Gymnasium, wo ich im Januar 1970 die Reifeprüfung ablegte.

Vom SS 1970 an studierte ich an der Freien Universität Berlin Humanmedizin und bestand im August 1976 das Staatsexamen.

Zur Zeit bin ich als Medizinalassistent tätig.

Seit dem 7. 9. 1976 bin ich mit Sigrid Jungchen, geb. Hermann, verheiratet.

Berlin 12, im Mai 1977

